

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
директор ИАиС ВолгГТУ



О.В. Душко

«          » \_\_\_\_\_ 2025 г.

**Основная образовательная программа высшего образования**

**Магистратура**

**Теплогазоснабжение и вентиляция**

**Строительство**

**08.04.01**

Волгоград 2025

## Содержание

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Общие положения  | 3  |
| 1.1   | Назначение основной образовательной программы  | 3  |
| 1.2   | Нормативные документы для разработки основной образовательной программы                            | 3  |
| 1.3   | Перечень сокращений  | 4  |
| 2     | Характеристика профессиональной деятельности выпускников   | 4  |
| 2.1   | Общее описание профессиональной деятельности выпускников   | 4  |
| 2.2   | Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с основной образовательной программой           | 5  |
| 2.3   | Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников                                  | 5  |
| 3     | Общая характеристика основной образовательной программы  | 5  |
| 3.1   | Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности) | 5  |
| 3.2   | Квалификация, присваиваемая выпускникам  | 6  |
| 3.3   | Объем программы  | 6  |
| 3.4   | Формы обучения   | 6  |
| 3.5   | Срок получения образования   | 6  |
| 3.6   | Особенности реализации ООП   | 6  |
| 4     | Планируемые результаты освоения основной образовательной программы                                 | 6  |
| 4.1   | Требования к планируемым результатам освоения основной образовательной программы                   | 6  |
| 4.1.1 | Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения                                   | 6  |
| 4.1.2 | Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения                            | 9  |
| 4.1.3 | Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения                                | 12 |
| 4.2   | Требования к планируемым результатам обучения по дисциплинам (модулям) и практикам                 | 15 |
| 5     | Структура и содержание основной образовательной программы  | 15 |
| 5.1   | Объем обязательной части образовательной программы   | 15 |
| 5.2   | Виды и типы практик  | 15 |
| 5.3   | Учебный план и календарный учебный график  | 15 |
| 5.4   | Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик  | 16 |
| 5.5   | Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам              | 16 |
| 5.6   | Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации   | 16 |
| 6     | Условия осуществления образовательной деятельности по основной образовательной программе           | 17 |
|       | Лист согласования основной образовательной программы   | 20 |
|       | Приложения   | 21 |

## Раздел 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Назначение основной образовательной программы

Образовательная программа магистратуры, реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный технический университет» (ВолГТУ) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в университете с учетом потребностей рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. Регламентирует основные характеристики образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогические условия, формы аттестации. Представляется в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

При наличии студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, по их заявлению программа адаптируется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся и индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА) инвалида.

### 1.2 Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14 августа 2020 г. №831 «Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации»;
- Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены приказом Минобрнауки России от 08.04.2014 г. №АК-44/05вн);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. №245);
  - Федеральный закон от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
  - Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.06.2017 г. № 47144 (В редакции приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 № 82);;
- Профессиональные стандарты;
- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»;

- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ВолгГТУ (утверждено приказом ректором университета от 31.08.2022 г. №456);
- Положение об основной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры в ВолгГТУ – (утверждено приказом ректором университета от 31.08.2022 г. №456);
- Положение о рабочей программе дисциплины (модуля, практики) (по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) (утверждено приказом ректором университета от 27.02.2020 г. №91);
- Положение о практической подготовке обучающихся ВолгГТУ (утверждено приказом ректором университета от 30.12.2020 г. №588);
- Положение о фондах оценочных средств в ВолгГТУ для образовательных программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры) (утверждено приказом ректора от 23.12.14 г. № 616);
- иные локальные акты Университета, регламентирующие организацию образовательного процесса.

### **1.3 Перечень сокращений**

- ЕКС – единый квалификационный справочник;
- з.е. – зачетная единица;
- ООП – основная образовательная программа;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- ПООП – примерная основная образовательная программа;
- ПС – профессиональный стандарт;
- УГСН – укрупненная группа специальностей и направлений;
- ФЗ – Федеральный закон;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
- ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;
- ФОС – фонд оценочных средств;
- ИА (ГИА) – итоговая (государственная итоговая) аттестация.

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере инженерных изысканий и исследований для строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере проектирования, строительства и оснащения объектов капитального строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в сфере технической эксплуатации, ремонта, демонтажа и реконструкции зданий, сооружений, объектов жилищно-коммунального хозяйства).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- проектный
- контрольно-надзорный

– экспертно-аналитический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

– системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования.

## **2.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с основной образовательной программой**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении А.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 08.04.01 Строительство в сфере теплогазоснабжения и вентиляции, представлен в Приложении Б.

## **2.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Основные задачи профессиональной деятельности выпускников представляются в таблице.

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда) | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности  | Объекты профессиональной деятельности (или области знания)                       |
|---|--|---|--|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство           | проектный                                | Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль | системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования |
|   | контрольно-надзорный                     | Осуществление контроля и надзора  |  |
|   | экспертно-аналитический                  | Экспертиза инженерных решений   |  |

## **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности)**

Направленность (магистерская программа) – Теплогазоснабжение и вентиляция, академическая магистратура.

Основная образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной практик, в том числе научно-исследовательской работы, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Целью ООП является комплексная и качественная подготовка квалифицированных, конкурентоспособных кадров в области строительства и ЖКХ на основе сочетания современных образовательных технологий и педагогических методик для развития личностных и профессиональных качеств и творческого потенциала обучающихся, удовлетворение потребностей государства в высокопрофессиональных специалистах с высшим образованием в области исследования, разработки, внедрения и сопровождения энергоэффективных инженерных систем и тех-

нологий.

Обучение по данной ООП ориентировано на удовлетворение потребностей в квалифицированных кадрах рынка труда Волгограда, Волгоградской области, Южного федерального округа и Российской Федерации в целом.

Основной задачей подготовки магистров является развитие личности, способной на основе полученных знаний в областях энергоэффективных инженерных систем и современных технологий, а также на основе сформированных в процессе освоения ООП общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций повышение качества, эффективности освоения строительных процессов, технологий и систем, принципов их инструментального обеспечения, способов и методов проектирования, отладки, производства и эксплуатации инновационных инженерных систем и строительных технологий в различных областях, таких как: наука, строительство, образование, техника и др.

### **3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Квалификация, присваиваемая выпускникам – магистр.

### **3.3 Объем программы**

Трудоемкость освоения студентом ООП – 120 зачетных единиц.

### **3.4 Формы обучения**

Формы обучения: очная, заочная.

### **3.5 Срок получения образования**

Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

### **3.6 Особенности реализации ООП**

При реализации ООП применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии при необходимости для всех преподаваемых дисциплин.

## **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы**

#### **4.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции  |
|--|--|---|
| Системное и критическое мышление             | УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющую и связи между ними<br>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению<br>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников |

|                                  |  |  |
|----------------------------------|--|--|
|                                  |  | <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>УК-1.5. Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>   |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p> <p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p> <p>УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p> |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели   | <p>УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленных целей</p> <p>УК-3.2. Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p>УК-3.5. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>   |
| Коммуникация УК-4.               | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и про- | УК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>фессионального взаимодействия</p>   | <p>ствия<br/>УК-4.2. Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т. д.)<br/>УК-4.3. Представление результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат<br/>УК-4.4. Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>   |
| <p>Межкультурное взаимодействие</p>                                    | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>                            | <p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии<br/>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп<br/>УК-5.3. Обеспечивает создание не дискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p> |
| <p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p> | <p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p> | <p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания<br/>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям<br/>УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>                                 |

#### 4.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория (группа) общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции   |
|---|--|---|
| Теоретическая фундаментальная подготовка            | ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук  | ОПК-1.1. Выбор фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление<br>ОПК-1.2. Составление математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий<br>ОПК-1.3. Оценка адекватности результатов моделирования, формулирование предложений по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности<br>ОПК-1.4. Применение типовых задач теории оптимизации в профессиональной деятельности            |
| Информационная культура                             | ОПК-2. Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий | ОПК-2.1. Сбор и систематизация научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий<br>ОПК-2.2. Оценка достоверности научно-технической информации о рассматриваемом объекте<br>ОПК-2.3. Использование средств прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности<br>ОПК-2.4. Использование информационно-коммуникационных технологий для оформления документации и представления информации |
| Теоретическая профессиональная подготовка           | ОПК-3. Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения             | ОПК-3.1. Формулирование научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения<br>ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности<br>ОПК-3.3. Выбор методов решения, установление ограничений к решениям научно-технической задачи в  |

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
|                                |   | <p>сфере профессиональной деятельности на основе нормативно-технической документации и знания проблем отрасли и опыта их решения</p> <p>ОПК-3.4. Составление перечней работ и ресурсов, необходимых для решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-3.5. Разработка и обоснование выбора варианта решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности</p>   |
| Работа с документацией         | ОПК-4. Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства | <p>ОПК-4.1. Выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность</p> <p>ОПК-4.2. Выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации</p> <p>ОПК-4.3. Подготовка и оформление проектов нормативных и распорядительных документов в соответствии с действующими нормами и правилами</p> <p>ОПК-4.4. Разработка и оформление проектной документации в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства в соответствии с действующими нормами</p> <p>ОПК-4.5. Контроль соответствия проектной документации нормативным требованиям</p> |
| Проектно-изыскательские работы | ОПК-5. Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением  | <p>ОПК-5.1. Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов в сфере архитектуры и строительства, регулирующих создание безбарьерной среды для инвалидов и других маломобильных групп населения</p> <p>ОПК-5.2. Подготовка заданий для разработки проектно-конструкторской документации</p> <p>ОПК-5.3. Выбор проектных решений области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>ОПК-5.4. Контроль соблюдения требований по доступности для инвалидов и других маломобиль-</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | ных групп населения при выборе архитектурно-строительных решений зданий и сооружений<br>ОПК-5.5. Проверка соответствия проектной и рабочей документации требованиям нормативно-технических документов  |
| Исследования                           | ОПК-6. Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства   | ОПК-6.1. Формулирование целей, постановка задачи исследований<br>ОПК-6.2. Выбор способов и методик выполнения исследований<br>ОПК-6.3. Составление программы для проведения исследований, определение потребности в ресурсах<br>ОПК-6.4. Выполнение и контроль выполнения эмпирических исследований объекта профессиональной деятельности<br>ОПК-6.5. Документирование результатов исследований, оформление отчётной документации<br>ОПК-6.6. Формулирование выводов по результатам исследования<br>ОПК-6.7. Представление и защита результатов проведённых исследований |
| Организация и управление производством | ОПК-7. Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность | ОПК-7.1. Выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией<br>ОПК-7.2. Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность организации в области строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства<br>ОПК-7.3. Составление планов деятельности строительной организации<br>ОПК-7.4. Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации<br>ОПК-7.5. Оценка эффективности деятельности строительной организации           |

#### 4.1.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Задача ПД  | Объект или область знания   | Код и наименование профессиональной компетенции   | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  | Основание (ПС, анализ опыта)   |
|--|---|---|--|--|
| Тип задач профессиональной деятельности: <b><u>проектный</u></b>   |   |   |  |  |
| <p>Разработка проектных решений и организация проектирования. Обоснование проектных решений: выполнение и контроль</p> | <p>системы теплоснабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования</p> | <p>ПК-1. Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей<br/>                     ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям<br/>                     ПК-3. Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства<br/>                     ПК-4. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства<br/>                     ПК-5. Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p> | <p>ПК-1.1. Знание требований нормативной документации к оформлению чертежей и выполнению проектных работ; технических характеристик, устройства и принципа действия систем теплоснабжения<br/>                     ПК-1.2. Умение выполнять подбор оборудования систем теплоснабжения в соответствии с техническим заданием; выполнять расчет трубопроводов и оборудования тепловых сетей<br/>                     ПК-2.2. Умение выполнять гидравлические и тепловые расчеты сетей различными методами, в том числе с использованием ПЭВМ<br/>                     ПК-2.3. Разработка гидравлических и тепловых режимов работы тепловых сетей и оборудования, в том числе в нерасчетных условиях<br/>                     ПК-3.1. Знание требований нормативной документации к оформлению рабочих чертежей и выполнению проектных работ; технических характеристик, устройства и принципа действия систем газораспреде-</p> | <p>16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей<br/>                     16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства<br/>                     16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства</p> |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  |   | <p>ПК-6. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p> | <p>ления и газопотребления<br/> ПК-3.2. Умение выполнять подбор оборудования и материалов, осуществлять гидравлический расчет сетей газораспределения и газопотребления<br/> ПК-4.1. Знание алгоритмов разработки и оформления законченных проектно-конструкторских работ, этапов согласования<br/> ПК-5.1. Знание требований нормативной документации к оформлению рабочих чертежей и выполнению проектных работ; технических характеристик, устройства и принципа действия систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br/> ПК-5.2. Умение выполнять подбор оборудования и материалов, осуществлять расчет систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br/> ПК-5.3. Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства</p> |   |
| <p>Тип задач профессиональной деятельности: <b><u>контрольно-надзорный</u></b></p> |   |  |   |   |
| <p>Осуществление контроля и надзора</p>  | <p>системы тепло-снабжения, газо-снабжения, отопления, вентиляции и</p> | <p>ПК-2. Подготовка и оформление специальных расчетов по теп-</p>  | <p>ПК-2.1. Знание методов специальных расчетов и конструирования систем центра-</p>   | <p>16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей<br/> 16.149 Специалист</p> |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
|  | кондиционирования   | ловым сетям<br>ПК-4. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства<br>ПК-6. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | лизированного тепло-снабжения<br>ПК-4.1. Знание алгоритмов разработки и оформления законченных проектно-конструкторских работ, этапов согласования<br>ПК-4.2. Умение контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам<br>ПК-6.1. Знание алгоритмов разработки и оформления законченных проектно-конструкторских работ систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха<br>ПК-6.2. Умение контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам для систем ОВК | по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства<br>16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности: <u>экспертно-аналитический</u></b> |   |   |  |  |
| Экспертиза инженерных решений  | системы тепло-снабжения, газоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования | ПК-1. Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей<br>ПК-3. Разработка и оформление рабочей доку-  | ПК-1.3 Составление заключения по результатам экспертизы технических решений систем теплоснабжения<br>ПК-3.3. Выбор варианта технологических, технических и конструктивных решений систем газораспределения и га-   | 16.064 Инженер-проектировщик тепловых сетей<br>16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства<br>16.150 Специалист   |

|  |  |  |   |  |
|--|--|--|---|--|
|  |  | ментации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства<br>ПК-4. Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства<br>ПК-6. Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | зопотребления на основе сравнения вариантов<br>ПК-4.3. Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства<br>ПК-6.3. Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства |
|--|--|--|---|--|

#### **4.2 Требования к планируемым результатам обучения по дисциплинам (модулям) и практикам**

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

### **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **5.1 Объем обязательной части образовательной программы**

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

#### **5.2 Виды и типы практик**

В Блок "Практика" входят учебная и производственная практики

Типы учебной практики:

ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

научно-исследовательская работа;  
исполнительская;  
преддипломная.

### **5.3 Учебный план и календарный учебный график**

Учебный план разработан в электронном макете модуля «Планы» и соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки и внутренним требованиям университета.

Учебный план рассмотрен Ученым советом университета в составе ООП, утвержден ректором.

Учебный план разработан с учетом направленности.

Индивидуальные учебные планы разрабатываются для отдельных обучающихся (группы обучающихся).

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации.

Календарный учебный график заполнен в электронном макете модуля «Планы». В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности (форма организации учебного процесса – семестры) и периоды каникул.

Учебный план и календарный учебный график приведены в Приложении В.

### **5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик**

Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик, утверждены деканами факультетов и хранятся в соответствии с локальным нормативным актом университета. Полные тексты рабочих программ также приводятся на сайте университета. Рабочие программы дисциплин (модулей) и программы практик (кратко) приведены в Приложении Г.

### **5.5 Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам**

Индикаторы достижения компетенций измеряются с помощью оценочных средств, доступных в образовательном процессе. Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с Положением о фондах оценочных средств в ВолГТУ для образовательных программ высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры). Фонды оценочных средств приведены в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик (в соответствующем разделе или являются приложением).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций. Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения ООП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций. Содержание ФОС соответствует целям ООП по направлению подготовки (специальности), профстандартам (при наличии), будущей профессиональной деятельности обучающихся.

### **5.6 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации**

Итоговая (государственная итоговая) аттестация выпускников является заключительным этапом освоения основной образовательной программы. В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям ФГОС ВО.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся

(несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ.

В программу итоговой (государственной итоговой) аттестации включены оценочные средства для определения уровня сформированности компетенций.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ООП выполняет требования соответствующего ФГОС ВО к условиям реализации программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, программа «Теплогазоснабжение и вентиляция», включающие в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, программа «Теплогазоснабжение и вентиляция», а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры по направлению 08.04.01 Строительство, программа «Теплогазоснабжение и вентиляция».

### **1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры.**

Университет располагают на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета (филиала университета), так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. При использовании электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результаты промежуточной аттестации и результаты освоения программы бакалавриата; проведение учебных занятий, процедуру оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

### **2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры.**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную инфор-

мационно-образовательную среду университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры.

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на иных условиях.

Квалификация педагогических работников университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины(модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры определенной направленности (магистерской программы) осуществляется штатным научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### 4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры.

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации

образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки.


В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Основная образовательная программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 08.04.01 Строительство, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.06.2017 г. № 47144 (ред. от 08.02.2021 №82).


Декан факультета  
«Транспортные, инженерные системы  
и техносферная безопасность»

  
Н.Ю. Карапузова  
инициалы, фамилия, подпись

Заведующий выпускающей кафедрой  
«Энергоснабжение, теплотехника,  
теплогазоснабжение и вентиляция»


  
И.В. Стефаненко  
инициалы, фамилия, подпись

Руководитель ООП (для программ магистратуры)

  
И.В. Стефаненко  
инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя

Первый заместитель генерального  
директора ООО «Концессии теплоснабжения»

  
А.В. Гуляев  
инициалы, фамилия, подпись



ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на НМС факультета на заседании кафедры:

ЭТиТГСВ от «21» мая 2025 года, протокол № 09,  
аббревиатура кафедры

ООП обсуждена и рекомендована к рассмотрению на ученом совете университета на заседании НМС факультета:

ТИСиТБ от «02» июля 2025 года, протокол № 11,  
аббревиатура факультета

ООП обсуждена и рекомендована к утверждению ректором университета на заседании ученого совета университета

от «29» августа 2025 года, протокол № 1.

## Приложения

### Приложение А

#### Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с основной образовательной программой

| № п/п   | Код профессионального стандарта | Наименование области профессиональной деятельности.<br>Наименование профессионального стандарта   |
|---|---------------------------------|---|
| 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство |                                 |   |
| 1.  | 16.064                          | Профессиональный стандарт «Специалист в области проектирования тепловых сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2019 № 609н (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 4 октября 2019 года, регистрационный N 56139)  |
| 2.  | 16.149                          | Профессиональный стандарт " Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 апреля 2021 № 251н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 мая 2021 года, регистрационный N 63590           |
| 3.  | 16.150                          | Профессиональный стандарт " Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства ", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 апреля 2021 № 212н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 апреля 2021 г., регистрационный N 63355) |

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к ООП

| Код и наименование профессионального стандарта  | Обобщенные трудовые функции  |   |  | Трудовые функции   |   |                                   |
|---|--|---|--|--|---|-----------------------------------|
|   | Код  | Наименование  | Уровень квалификации   | Наименование   | Код   | Уровень (подуровень) квалификации |
| 16.064 Специалист в области проектирования тепловых сетей   | А  | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам, по планам и профилям тепловых сетей | 6  | Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным узлам и элементам тепловой сети на основании задания руководителя                           | A/01.6  | 6                                 |
|   |  |   |  | Подготовка проектной и рабочей документации по планам и профилям трасс тепловых сетей  | A/02.6  | 6                                 |
|   | В  | Подготовка и оформление специальных расчетов по тепловым сетям  | 6  | Выполнение прочностного расчета тепловой сети с учетом компенсации и самокомпенсации   | B/01.6  | 6                                 |
|   |  |   |  | Выполнение гидравлического расчета тепловой сети   | B/02.6  | 6                                 |
|   | С  | Руководство работниками, осуществляющими проектирование тепловых сетей  | 7  | Организация мероприятий авторского надзора по проектным решениям тепловых сетей, включая участие в совещаниях, защите проектных решений в ведомствах | C/02.7  | 7                                 |
|   | 16.149 Специалист по проектированию систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объектов капитального строительства | А   | Разработка и оформление рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального | 6  | Разработка рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | A/01.6                            |
| Подготовка к выпуску рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства |  |   |  |  | A/02.6  | 6                                 |

|   |   |  |  |   |        |   |
|---|---|--|--|---|--------|---|
|   |   | строительства  |  |   |        |   |
| В | 6 | Разработка проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства                                  |  | Выполнение расчетов для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства  | В/01.6 | 6 |
|   |   |  |  | Разработка текстовой и графической частей проектной документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства                    | В/02.6 | 6 |
|   |   |  |  | Создание информационной модели систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства  | В/04.6 | 6 |
| С | 7 | Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства |  | Разработка технологических и конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства                                 | С/01.7 | 7 |
|   |   |  |  | Формирование технического задания и контроль разработки проекта систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства                     | С/02.7 | 7 |
|   |   |  |  | Разработка специальных технических условий на проектирование конструктивных решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха объекта капитального строительства | С/05.7 | 7 |

|   |   |  |   |   |        |   |
|---|---|--|---|---|--------|---|
| 16.150 Специалист по проектированию систем газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                              | А | Разработка и оформление рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                       | 6 | Разработка рабочей документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                                     | А/01.6 | 6 |
|   |   |  |   | Создание элементов системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) в качестве компонентов для информационной модели объектов капитального строительства | А/03.6 | 6 |
|   | В | Разработка проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                                  | 6 | Выполнение расчетов для проектирования системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                              | В/01.6 | 6 |
|   |   |  |   | Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства    | В/02.6 | 6 |
|   |   |  |   | Создание информационной модели системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                                      | В/04.6 | 6 |
|   | С | Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства | 7 | Разработка технологических и конструктивных решений системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства                 | С/01.7 | 7 |
| Формирование технического задания и контроль разработки проекта системы газоснабжения (сетей газораспределения и газопотребления) объектов капитального строительства |   |  |   | С/02.7  | 7      |   |

|  |  |                             |  |  |        |   |
|--|--|-----------------------------|--|--|--------|---|
|  |  | тального строи-<br>тельства |  | Разработка специальных технических<br>условий на проектирование конструк-<br>тивных решений системы газоснабжения<br>(сетей газораспределения и газопотреб-<br>ления) объектов капитального строи-<br>тельства | C/05.7 | 7 |
|--|--|-----------------------------|--|--|--------|---|

Примерный учебный план  
08.04.01 «Строительство»  
высшее образование - программа магистратуры «Теплогазоснабжение и вентиляция»

| Индекс  | Наименование учебной дисциплины (или модуля)                              | Трудоёмкость (ЗЕ) | Трудоёмкость (Час) | Форма промежуточной аттестации | Примерное распределение по семестрам | Компетенции                           |
|---------|---|-------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Б1.О.01 | Социальные коммуникации. Психология                                       | 3                 | 108                | зачет (ЗЧ)                     | 1                                    | УК-3, УК-4, УК-5, УК-6                |
| Б1.О.02 | Деловой иностранный язык  | 3                 | 108                | зачет                          | 1                                    | УК-4                                  |
| Б1.О.03 | Математическое моделирование  | 4                 | 144                | экзамен (ЭКЗ)                  | 1                                    | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6                   |
| Б1.О.04 | Основы научных исследований   | 3                 | 108                | зачет                          | 1                                    | УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-6              |
| Б1.О.05 | Организация проектно-исследовательской деятельности                       | 3                 | 108                | зачет                          | 1                                    | ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6            |
| Б1.О.06 | Организация и управление производственной деятельности                    | 4                 | 144                | ЗЧ                             | 2                                    | УК-1, УК-2, УК-4, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7 |
| Б1.В.01 | Процессы теплообмена в системах ОВК и ТГС                                 | 4                 | 144                | ЗЧ                             | 2                                    | ПК-1; ПК-3; ПК-5                      |
| Б1.В.02 | Тепловые и гидравлические режимы систем отопления                         | 4                 | 144                | ЭКЗ                            | 2                                    | ПК-5                                  |
| Б1.В.03 | Устройство, проектирование и эксплуатация систем обеспечения микроклимата | 4                 | 144                | зачет с оценкой (ОЦ)           | 2                                    | ПК-5                                  |

| Индекс        | Наименование учебной дисциплины (или модуля)  | Трудоёмкость (ЗЕ) | Трудоёмкость (Час) | Форма промежуточной аттестации | Примерное распределение по семестрам | Компетенции |
|---------------|---|-------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------|
| Б1.В.04       | Устройство, проектирование и эксплуатация систем газоснабжения                                  | 4                 | 144                | ЭКЗ                            | 3                                    | ПК-3        |
| Б1.В.05       | Устройство, проектирование и эксплуатация систем теплоснабжения                                 | 4                 | 144                | ЭКЗ                            | 2                                    | ПК-1        |
| Б1.В.06       | Гидравлические и тепловые режимы систем теплоснабжения  | 4                 | 144                | ОЦ                             | 3                                    | ПК-2        |
| Б1.В.07       | Технология получения и использования сжиженных газов  | 4                 | 144                | ЭКЗ                            | 2                                    | ПК-4        |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Технологии командообразования   | 3                 | 108                | ЗЧ                             | 1                                    | ОПК-7       |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности |                   |                    |                                |                                      | ОПК-7       |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современное оборудование и конструктивные решения систем обеспечения микроклимата               | 3                 | 108                | ОЦ                             | 3                                    | ПК-6        |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Современные проблемы развития систем теплогазоснабжения и вентиляции                            |                   |                    |                                |                                      | ПК-6        |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Современные методы и приборы теплотехнических измерений в системах ТГВ                          | 3                 | 108                | ЗЧ                             | 3                                    | ПК-1        |

| Индекс        | Наименование учебной дисциплины (или модуля)                           | Трудоёмкость (ЗЕ) | Трудоёмкость (Час) | Форма промежуточной аттестации | Примерное распределение по семестрам | Компетенции  |
|---------------|--|-------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| Б1.В.ДВ.03.02 | Современные строительные теплоизоляционные материалы                   |                   |                    |                                |                                      | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Современное газоиспользующее оборудование и газогорелочные устройства  | 4                 | 144                | ЭКЗ                            | 3                                    | ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Газоиспользующее оборудование теплогенерирующих установок              |                   |                    |                                |                                      | ПК-4   |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Современные материалы, оборудование и технологии систем теплоснабжения | 3                 | 108                | ЗЧ                             | 2                                    | ПК-2   |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Проектирование тепловых пунктов  |                   |                    |                                |                                      | ПК-2   |
| Б2.В.01(У)    | Учебная практика, ознакомительная                                      | 6                 | 216                | ОЦ                             | 1                                    | ПК-1; ПК-3; ПК-5   |
| Б2.В.02       | Производственная практика, научно-исследовательская работа             | 9                 | 324                | ОЦ                             | 3                                    | ПК-1; ПК-3; ПК-5   |
| Б2.В.03       | Производственная практика, исполнительская                             | 23                | 828                | ОЦ                             | 2                                    | ПК-2; ПК-4; ПК-6   |
| Б2.В.04(Пд)   | Производственная практика, преддипломная                               | 12                | 432                | ОЦ                             | 4                                    | ПК-2; ПК-4; ПК-6   |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация                                    |                   |                    |                                |                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; |

| Индекс | Наименование учебной дисциплины (или модуля)                             | Трудоёмкость (ЗЕ) | Трудоёмкость (Час) | Форма промежуточной аттестации | Примерное распределение по семестрам | Компетенции   |
|--------|--|-------------------|--------------------|--------------------------------|--------------------------------------|---|
|        |  |                   |                    |                                |                                      | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6  |
| Б3.01  | Подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы | 6                 | 216                | ОЦ                             | 4                                    | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6 |
| ФТД.01 | Информационные технологии в НИР  | 1                 | 36                 | ЗЧ                             | 1                                    | ОПК-7   |
| ФТД.02 | Компьютерные технологии в проектировании                                 | 1                 |                    |                                | 1                                    | ОПК-7   |



**Рабочие программы дисциплин**